

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**IMPACTO DE LA CREACIÓN DE UNA UNIDAD  
DE ALTA RESOLUCIÓN DE NÓDULO TIROIDEO  
EN UN HOSPITAL COMARCAL.**

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud  
Curso 2020-21

Autor: Laura M<sup>a</sup> López Peña

Director: Jose Gómez Vela



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco, en primer lugar, sin ninguna duda a mi madre y a mi padre, por haberme apoyado en mi difícil decisión de estudiar medicina a cualquier precio. En especial a mi madre, por aguantarme más de cerca y siempre tener las mejores palabras para hacerme seguir.

Cómo no, a mi hermano, quizá fue el que me hizo decantarme por estudiar medicina, igual que él, pero sin duda el que más me ayudó los primeros años de carrera a no dejarme asignaturas por el camino.

A mis compañeros de biblioteca, mis amigas del colegio y las que llegaron después, que siempre estuvieron ahí conmigo, aguantando lo inaguantable.

A Carlos por seguir mi camino y por darme la fuerza que en muchas ocasiones me ha faltado, contando conmigo las letras de la palabra MÉDICO año a año.

Durante este TFG agradecer a mi tutor, Jose, por siempre estar atento a mis mensajes, sábados, domingos y pascuas, sino no se que habría sido de este trabajo. Y me gustaría agradecerle haberlo hecho con un emoticono de buen humor siempre.

Durante todo lo larga que se hace esta carrera, a mi compañera María, yo sé que en algún momento le habré agobiado, pero es la realidad que sin ella no habría sabido hacer unas cuantas cosas. Y a Rebeca, por empezar y acabar conmigo y siempre siendo la vía de escape que muchas veces he necesitado.

A la Universidad Católica de Valencia, por haberme dado la oportunidad de formarme como médico y haberme permitido vivir estos años acompañada de unos grandes profesores y compañeros sin los cuales no podría haberlo hecho.



## **INDICE**

<b>1. RESUMEN DEL TRABAJO. ....</b>	<b>1</b>
1.1. ABSTRACT.....	2
1.2. ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	3
<b>2. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
2.1. ANTECEDENTES.....	4
2.2. CONTEXTUALIZACIÓN .....	14
<b>3. HIPÓTESIS .....</b>	<b>20</b>
<b>4. OBJETIVOS .....</b>	<b>20</b>
4.1. OBJETIVOS GENERALES.....	20
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	20
<b>5. MATERIAL Y MÉTODO.....</b>	<b>21</b>
<b>6. RESULTADOS.....</b>	<b>24</b>
6.1. DATOS DEL NÚMERO DE ECOGRAFÍAS TIROIDEAS ANUALES Y DEMORA MEDIA: .....	24
6.2. DEMORA MEDIA EN EL DIAGNÓSTICO (EN DÍAS).....	29
6.3. ESTUDIO DE COSTES O GASTOS GENERADOS EN LOS DISTINTOS ESCENARIOS, ANTES Y DESPUÉS DE LA UNIDAD DE ALTA RESOLUCIÓN DE NÓDULO TIROIDEO.....	30
<b>7. DISCUSIÓN.....</b>	<b>32</b>
7.1. NÚMERO DE ECOGRAFÍAS ANUALES Y DEMORA MEDIA .....	32
7.2. DEMORA MEDIA EN EL DIAGNÓSTICO. ....	33
7.3. ESTUDIO DE COSTES O GASTOS GENERADOS EN LOS DISTINTOS ESCENARIOS, ANTES Y DESPUÉS DE LA UNIDAD DE ALTA RESOLUCIÓN DE NÓDULO TIROIDEO.....	34
7.4. COMPARACIÓN CON DIVERSOS ESTUDIOS PREVIOS .....	34
<b>8. CONCLUSIONES.....</b>	<b>37</b>
<b>9. TABLAS Y FIGURAS .....</b>	<b>38</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>40</b>

## 1. Resumen del trabajo.

**Introducción:** En las Unidades de Alta Resolución de nódulo tiroideo se agrupan, en una única visita todas las pruebas diagnósticas necesarias para la evaluación de nódulos tiroideos. Esta proporciona un estudio integral del nódulo tiroideo, incluyendo la evaluación médica, estudio ecográfico con valoración instantánea de la necesidad de realización de la PAAF y, en algunas, la realización de esta. En septiembre del 2018 el Hospital de la Ribera implanta la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo en las Consultas Externas de Endocrinología.

**Objetivos:** Evaluación del beneficio en reducción del número de ecografías tiroideas llevadas a cabo en un Servicio de Radiología, reducción de demora en la realización de ecografías tiroideas y costes ahorrados por paciente atendido en una Unidad de Alta resolución de Nódulo Tiroideo.

**Metodología:** Estudio descriptivo, no intervencionista, de corte transversal, observacional, retrospectivo, no aleatorizado y unicéntrico. Se revisan, todas las ecografías de tiroides y paratiroides solicitadas y realizadas, la demora en la realización de las ecografías y los costes del proceso diagnóstico, tras la implantación de la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo en las Consultas Externas de Endocrinología y se comparan con los datos de los años previos.

**Conclusiones:** Se evidencia un descenso en el número de ecografías tiroideas realizadas anualmente en el Servicio de Radiología del Hospital de La Ribera y un aumento de las ecografías totales. Además, un descenso en la demora en la realización de estas, una reducción de la demora media hasta el diagnóstico y del gasto medio por diagnóstico.

**Palabras clave:** Ecografía de tiroides, Guía ATA, Unidad de alta resolución de nódulo tiroideo, PAAF.

## 1.1. Abstract

**Introduction:** In the High-Resolution Thyroid Nodule Units, all the diagnostic tests necessary for the evaluation of thyroid nodules are grouped together in a single visit. This provides a comprehensive study of the thyroid nodule, including medical evaluation, ultrasound study with instant assessment of the need for FNA and, in some cases, the performance of this. In September 2018, the Hospital de la Ribera implemented the High-Resolution Thyroid Nodule Unit in the Endocrinology Outpatient Clinic.

**Objectives:** Evaluation of the benefit in reducing the number of thyroid ultrasounds carried out in a Radiology Service, reduction of delay in the performance of thyroid ultrasounds and costs saved per patient attended in a High-Resolution Thyroid Nodule Unit.

**Methodology:** Descriptive, non-interventional, cross-sectional, observational, retrospective, non-randomized, single-center, non-interventional study. We review, all thyroid and parathyroid ultrasounds requested and performed, the delay in performing the ultrasounds and the costs of the diagnostic process, after the implementation of the High-Resolution Thyroid Nodule Unit in the Endocrinology Outpatient Clinics and compare with data from previous years.

**Conclusions:** A decrease in the number of thyroid ultrasounds performed annually in the Radiology Service of the Hospital de La Ribera and an increase in total ultrasounds are evident. In addition, there was a decrease in the delay in performing ultrasounds, a reduction in the mean delay to diagnosis and in the mean cost per diagnosis.

**Key words:** Thyroid ultrasound, ATA Guide, High resolution thyroid nodule unit, FNA.

## 1.2. Índice de abreviaturas

- **AACE:** Asociación Estadounidense de Endocrinólogos 2016.
- **ATA:** Guía de la Asociación Americana del Tiroides 2015.
- **Aus / Flus:** Lesión Folicular O De Significado Incierto.
- **CDT:** cáncer de tiroides diferenciado.
- **CMT:** cáncer medular de tiroides.
- **CPT:** cáncer papilar de tiroides.
- **ETA:** La Asociación Europea de Tiroides.
- **Fn / Sfn:** Neoplasia Folicular O Probable Neoplasia Folicular.
- **PAAF:** punción aspiración con aguja fina.
- **Nd / Uns:** Muestra Insuficiente. No Diagnostico O Insatisfactorio.
- **RM:** resonancia magnética.
- **Sus:** Lesión Sospechosa De Malignidad.
- **TC:** tomografía computarizada.
- **TSH:** hormona tiroideoestimulante.
- **TSI:** Anticuerpo estimulante del tiroides.
- **USG:** ecografía de alta resolución.
- **UARNT:** Unidad De Alta Resolución De Nódulo Tiroideo

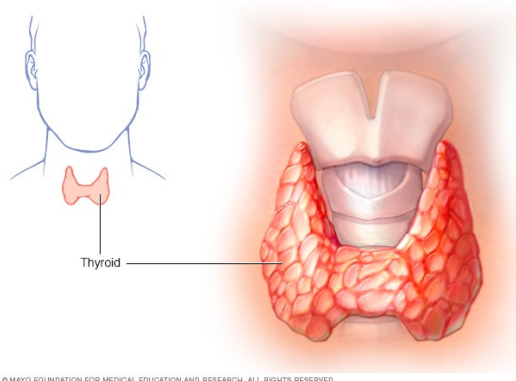


## 2. Introducción

### 2.1. Antecedentes

La glándula tiroides es una glándula endocrina productora de hormonas. Se encuentra situada en la región anterior del cuello como se aprecia en la figura 1. Consta de dos lóbulos simétricos a ambos lados de la tráquea y laringe, unidos por el llamado istmo. Ésta pesa entre 10-20 g en el sujeto adulto. <sup>(1)</sup> Se conforma de células de endodermo, que dan lugar a células foliculares que formarán unidades productoras de hormonas, los folículos tiroideos, que forman la glándula tiroides. Son estas células las que producen las hormonas tiroideas triyodotironina y tiroxina (T3 y T4) <sup>(2)</sup> Las hormonas tiroideas, controlan el ritmo de muchas actividades del cuerpo humano que componen el metabolismo. <sup>(1)</sup>

Los problemas tiroideos incluyen: bocio, hipertiroidismo, hipotiroidismo, cáncer de tiroides, nódulos tiroideos y tiroiditis. <sup>(3)</sup>



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

*Figura 1: Tiroides*

La enfermedad nodular tiroidea se define por la presencia de nódulos en esta glándula, sean o no palpables. <sup>(4)</sup> Un nódulo tiroideo se define como un aumento focal de volumen o consistencia localizado en la glándula, detectable por palpación o mediante técnicas de imagen, con características que permiten diferenciarlo del resto del parénquima. <sup>(5)</sup>

Los nódulos tiroideos, ya sean únicos o múltiples, son muy comunes en la práctica clínica. Son detectados, aproximadamente en el 5-7% de la población adulta, durante la exploración física. Desde la utilización de las técnicas de ultrasonido modernas podemos

detectar nódulos pequeños, por lo que la prevalencia asciende a entre 19- 67%. <sup>(6)</sup> . En estudios de autopsias se estima que la prevalencia de estos es del 30% al 60%. <sup>(7)</sup>

Se denomina incidentaloma a aquel nódulo tiroideo que es detectado mediante una técnica de imagen de manera incidental. <sup>(7)</sup>

El nódulo solitario de tiroides es una patología común, del 1,5% en hombres y del 6,4% en mujeres de entre 30 y 59 años, aumentando con la edad, llegando a diagnosticarse hasta un 50% en personas de entre 70 y 80 años. <sup>(8)</sup> Su incidencia, se concluye por tanto que, aumenta con la edad, el sexo femenino, personas con déficit de yodo y en aquellos con antecedente de exposición a radiación. La tasa de incidencia anual estimada es del 0,1%. <sup>(9)</sup> Son, en su mayoría, de naturaleza benigna y sus causas pueden ser: bocio coloide hiperplásico, quistes tiroideos, tiroiditis o adenomas tiroideos. Sólo un 5-15% de los casos son de naturaleza maligna, cánceres de tiroides. <sup>(10)</sup>

La importancia clínica de los nódulos tiroideos radica en la necesidad de excluir el cáncer de tiroides. Podemos diferenciar cuatro tipos de cáncer de tiroides: el cáncer de tiroides diferenciado, indiferenciado o el cáncer anaplásico y el carcinoma medular.

El cáncer de tiroides diferenciado (CDT), que incluye el cáncer papilar y el folicular, comprende la gran mayoría (> 90%) de todos los cánceres de tiroides. <sup>(11)</sup> La incidencia está en aumento debido al uso métodos de diagnósticos, como la ecografía de cuello. <sup>(12)</sup> Aunque en la mayoría de los casos, la tasa de supervivencia general del cáncer de tiroides a 5 años es del 98% .<sup>(13)</sup> Aproximadamente un 10% de los pacientes desarrollan enfermedad primaria invasiva progresiva, el 5% desarrolla metástasis a distancia y el 20-30% experimenta recurrencia de la enfermedad <sup>(14)</sup>

El cáncer papilar de tiroides (CPT) constituye aproximadamente el 80% de todos los canceres de tiroides. <sup>(15)</sup> Suele detectarse en la tercera a quinta década de vida, con una incidencia superior con el incremento de la edad, el sexo femenino y la exposición a radiación. <sup>(16)</sup> Se considera un tumor indolente y, aunque la mayoría de los casos de CPT están bien diferenciados con baja tasa de invasión local, recidivas y/o metástasis, existen

unas variantes más agresivas con características clínicas, histológicas y moleculares propias.  
(17)

El cáncer folicular de tiroides se trata de una variable de cáncer diferenciado de tiroides menos frecuente, pero mas agresiva. El diagnóstico de este se basa en los hallazgos histológicos de la muestra tomada por punción aspiración con aguja fina (PAAF) tras las ecografías, sin embargo, tiene características superpuestas con el adenoma folicular. El adenoma folicular se trata de una patología benigna cinco veces más frecuente que el carcinoma folicular, por lo que el diagnóstico preoperatorio es controvertido. La Guía de la Asociación Americana del Tiroides (ATA) 2015 recomendó otros marcadores moleculares, además de un enfoque quirúrgico para el diagnóstico de nódulos relacionados con citología folicular. (18-19)

En cáncer anaplásico de tiroides es raro, sin embargo, es una de las neoplasias más agresivas, con pobre pronóstico, siendo la causa de un 50% de las muertes por cáncer de tiroides. (20)

El cáncer medular de tiroides (CMT) se trata de un tumor neuroendocrino, secretor de calcitonina. Puede considerarse esporádico, en un 75% de los casos o hereditario en un 25% como parte de síndromes de neoplasia endocrina múltiple. (21)

El resto de las posibilidades son patología benigna como es el bocio coloide, los quistes tiroideos, las tiroiditis o los adenomas tiroideos.

El bocio coloide es un agrandamiento de la tiroides sin alteración de la función tiroidea. Se detecta clínicamente en aproximadamente el 4% de los individuos mayores de 30 años, siendo el trastorno más común de la glándula tiroides. (22) Impresiona en la ecografía tiroidea con un signo de cola de cometa, que deben distinguirse de las microcalcificaciones de las lesiones malignas. Se ha clasificado como bocio no toxico según la Clasificación Internacional de Enfermedades actualizada. (23)

Los quistes tiroideos raramente se acompañan de neoplasias malignas, la mayoría de los quistes tiroideos solitarios se derivan de nódulos hiperplásicos y se cree que son causados por cambios quísticos o hemorragia en nódulos preexistentes. <sup>(24)</sup>

La tiroiditis son una inflamación de la glándula tiroides, que provoca niveles inusualmente altos o bajos de hormonas tiroideas en sangre. Hay varios tipos: Tiroiditis de Hashimoto, Tiroiditis subaguda o de De Quervain, Tiroiditis postparto, Tiroiditis silenciosa, Tiroiditis inducida por fármacos, inducida por radiación y Tiroiditis aguda o infecciosa. <sup>(25-26)</sup>

Los adenomas son lesiones benignas que pueden estar inactivas o activas produciendo hormonas tiroideas. Este segundo tipo es el denominado adenoma tiroideo tóxico. La mayoría son asintomáticos y diagnosticados de forma incidental. Sin embargo, el hipertiroidismo clínico y bioquímico puede ser causado por un adenoma tóxico. <sup>(27)</sup>

La evaluación de un nódulo tiroideo requiere de una anamnesis, exploración física y pruebas de imagen. Para empezar, la anamnesis debe asegurar la detección de características de alto riesgo como: edad <20 años, sexo masculino, antecedentes de irradiación, antecedentes familiares de cáncer de tiroides, nódulo solitario, disfagia, disfonía y tamaño creciente. Estos pacientes requieren una evaluación adicional. <sup>(10)</sup>

La evaluación inicial consiste en el análisis de la hormona tiroideoestimulante (TSH) y anticuerpos antiperoxidasa tiroides. <sup>(10)</sup> Si se detecta un hipertiroidismo se debe realizar una gammagrafía, ya sea con tecnecio 99 m Tc pertecnetato o 123 I, y anticuerpo estimulante del tiroides (TSI).

La ecografía de alta resolución (USG) es la prueba de elección ante nódulos eutiroideos. Se debe realizar en todos los pacientes con sospecha de nódulo tiroideo o anomalía radiológica, por ejemplo, un nódulo encontrado incidentalmente en la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM) o la captación tiroidea en la exploración con 18 FDG-PET. <sup>(28)</sup>

La ecografía se trata de una prueba de bajo coste, rápida obtención de imágenes, que permite realizar biopsias guiadas, posee una naturaleza no ionizante y fácil accesibilidad. Además, proporciona información sobre la presencia o no del órgano, posición, tamaño, número, forma, contornos y bordes, ecogenicidad y evaluación de estructuras adyacentes. (29) Las sondas utilizadas son lineales de 3,5 a 5 cm de longitud, con frecuencias entre 5 y 17 MHz. La posición del paciente será en la medida de lo posible en decúbito supino, con hiperextensión del cuello. (30)

En función del patrón ecográfico, podemos encontrar diferentes sociedades científicas para la recomendación para PAAF ya que éstas están en relación con la posibilidad de malignidad del nódulo. (31)

La Guía de la Asociación Americana del Tiroides ATA 2015 se desarrolla como la Tabla 1 expone y es la utilizada actualmente. (11, 32) En la figura 2 vemos las imágenes correspondientes a cada estadio de dicha Guía.

Tabla 1: Criterios ATA.

SOSPECHA	ACTUACIÓN
<p><b><u>BENIGNO (&lt;1%)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quiste puro.</li> </ul>	No PAAF.
<p><b><u>MUY BAJA SOSPECHA (&lt;3%)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espongiformes.</li> <li>- Predominante quístico sin ningún signo de sospecha.</li> </ul>	PAAF si $\geq 2\text{cm}$ u observación.
<p><b><u>BAJA SOSPECHA (5-10%)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sólido hiperecoico.</li> <li>- Sólido isoecoico.</li> <li>- Predominantemente quístico con polo sólido excéntrico.</li> </ul> <p><b>SIN</b> márgenes irregulares, microcalcificaciones, extensión extratiroidea o más alto que ancho.</p>	PAAF si $\geq 1,5\text{ cm}$ .
<p><b><u>SOSPECHA INTERMEDIA (10-20%)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sólido hipoeoico + márgenes regulares</li> </ul> <p><b>SIN</b> microcalcificaciones, extensión extratiroidea o mas alto que ancho.</p>	PAAF si $\geq 1\text{cm}$ .
<p><b><u>MUY SOSPECHOSO (&gt;70-90%)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nódulo hipoeoico sólido o componente hipoeoico sólido de un nódulo parcialmente quístico.</li> </ul>	<p>PAAF si <math>\geq 1\text{cm}</math>.</p> <p>PAAF 0,5-1cm si: Ganglios linfáticos.</p>

Tabla 1: Criterios ATA.

SOSPECHA	ACTUACIÓN
<p><b>CON</b> una o mas de las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Márgenes irregulares (infiltrantes microlobulados).</li> <li>- Macrocalcificaciones.</li> <li>- Más alto que ancho.</li> <li>- Calcificaciones en anillo con extrusión tejido blando perinodular.</li> <li>- Extensión extratiroidea.</li> <li>- Adenopatía sospechosa.</li> </ul>	<p>Ganglios linfáticos sospechosos.</p> <p>Extensión extratiroidea.</p> <p>Metástasis.</p> <p>Individualizar:</p> <p>Edad &gt;40 años.</p> <p>Factores clínicos de alto riesgo.</p>

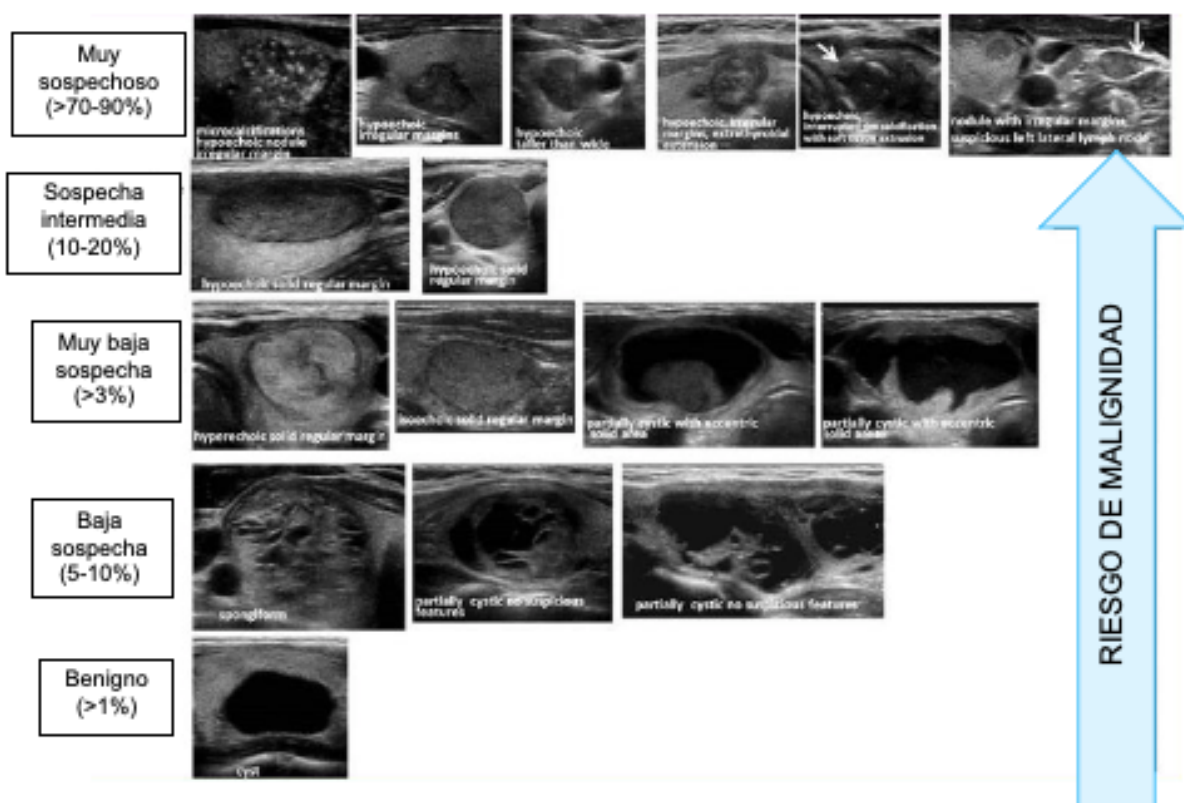


Figura 2: Imágenes ecográficas de la estafidicación ATA.

Está indicada una biopsia con aguja final (PAAF) para distinguir los nódulos malignos y benignos. Las recomendaciones para la realización de la PAAF son:

- **En grado A:** historial de alto riesgo, nódulos con características ecogénicas sospechosas, ganglios linfáticos cervicales anormales.
- **En grado B:** presencia de microcalcificaciones en nódulo >1cm, nódulo sólido e hipoecoico >1cm, nódulo mixto quístico-sólido con cualquier característica de ultrasonido sospechosa >1,5-2cm.

La citología de biopsia por aspiración con aguja fina (PAAF) guiada por ecografía se usa ampliamente, sin embargo, esta limitada ya que algunos resultados son patológicamente indeterminados alrededor de un 10 al 20% de los casos. <sup>(33)</sup>

Los resultados de la PAAF conllevan una nueva clasificación, El Sistema Bethesda, desglosado en Tabla 2<sup>(34-35)</sup>, el cual nos informa sobre el riesgo de cáncer en función de los hallazgos citológicos.



Tabla 2: Sistema Bethesda, Riesgo De Malignidad Y Manejo Habitual.

Sistema Bethesda , Riesgo De Malignidad Y Manejo Habitual	
<p><b><u>I- MUESTRA INSUFICIENTE. NO DIAGNOSTICO O INSATISFACTORIO. [ND / UNS]</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Solo fluido quístico.</li> <li>- Espécimen acelular.</li> <li>– Otros (sangre que oscurece, artefactos de coagulación etc.)</li> </ul>	<p>Riesgo 5-10% Repetir PAAF.</p>
<p><b><u>II - RESULTADO BENIGNO.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Compatible con nódulo folicular benigno.</li> <li>– Compatible con Tiroiditis de Hashimoto en el contexto clínico adecuado.</li> <li>– Compatible con Tiroiditis granulomatosa.</li> </ul>	<p>Riesgo 0% a 3%. Seguimiento clínico y ecográfico.</p>
<p><b><u>III- LESIÓN FOLICULAR O DE SIGNIFICADO INCIERTO. [AUS / FLUS]</u></b></p>	<p>Riesgo 5% a 10%. Repetir PAAF, pruebas moleculares o Lobectomía.</p>
<p><b><u>IV- NEOPLASIA FOLICULAR O PROBABLE NEOPLASIA FOLICULAR. [FN / SFN]</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Específico del tipo de células de Hürtle (oncócito) .</li> </ul>	<p>Riesgo 25% a 40%. Pruebas moleculares, lobectomía.</p>

Tabla 2: Sistema Bethesda, Riesgo De Malignidad Y Manejo Habitual.

Sistema Bethesda , Riesgo De Malignidad Y Manejo Habitual	
<p><b><u>V- LESIÓN SOSPECHOSA DE MALIGNIDAD. [SUS]</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sospechoso de carcinoma folicular.</li> <li>– Sospechoso de carcinoma medular.</li> <li>– Sospechoso de carcinoma metastásico.</li> <li>– Sospechoso de linfoma.</li> <li>– Otros</li> </ul>	<p>Riesgo de 50% a 75%.</p> <p>Tiroidectomía o lobectomía subtotal.</p>
<p><b><u>VI- RESULTADO MALIGNO.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Carcinoma papilar de tiroides.</li> <li>– Carcinoma pobremente diferenciado.</li> <li>- Carcinoma medular de tiroides.</li> <li>– Carcinoma anaplásico.</li> <li>– Carcinoma de células escamosas.</li> <li>– Carcinoma de características mixtas.</li> <li>– Carcinoma metastásico.</li> <li>– Linfoma no Hodgkin.</li> <li>- Otros</li> </ul>	<p>Riesgo en cirugía &gt;95%.</p> <p>Tiroidectomía.</p>

La revisión de 2017 del Sistema Bethesda, para informar la citopatología, incluye directrices para el tratamiento de pacientes con nódulos tiroideos.

Sin embargo, el manejo real puede depender de otros factores además de la interpretación de la PAAF. Algunos estudios recomiendan pruebas de análisis moleculares, para la elección final del procedimiento quirúrgico entre lobectomía y tiroidectomía total,

cuando se sospecha malignidad e incluso consideran que estas pruebas son capaces de evitar cirugías diagnósticas innecesarias. <sup>(36)</sup> Además, en casos de sospecha de tumor metastásico o resultado maligno que pueda tratarse de un carcinoma metastásico la cirugía puede no estar indicada. <sup>(35)</sup>

## 2.2. Contextualización

En el año 2007 se incorpora a la actividad asistencial la Ecografía Cervical.

La ecografía se ha vuelto imprescindible en la asistencia de la patología tiroidea. La frecuente detección de nódulos se ha incrementado con el uso generalizado de ésta, siendo la principal herramienta diagnóstica, en ocasiones terapéutica y de seguimiento. <sup>(37)</sup>

Diferentes asociaciones estadounidenses respaldan el uso de la ecografía en la estatificación de los nódulos con riesgo de malignidad, entre las que encontramos: La Asociación Europea de Tiroides (ETA), la Asociación Estadounidense de Tiroides (ATA) y la Asociación Estadounidense de Endocrinólogos (AACE). <sup>(38)</sup>

Los sistemas de clasificación de los nódulos, en función de las características ecográficas, permiten la mejora del manejo de los pacientes, aumentando así su coste-efectividad y evitando punciones y cirugías innecesarias. <sup>(39)</sup> Se han realizado múltiples estudios sobre el contenido de los informes ecográficos, que los radiólogos redactan, con tal de concluir las correlaciones entre los hallazgos y la patología final. La conclusión de algunos fue que, aunque la precisión de la ecografía es buena, pocos informes ecográficos contenían la información necesaria para predecir malignidad y guiar al tratamiento. <sup>(38)</sup>

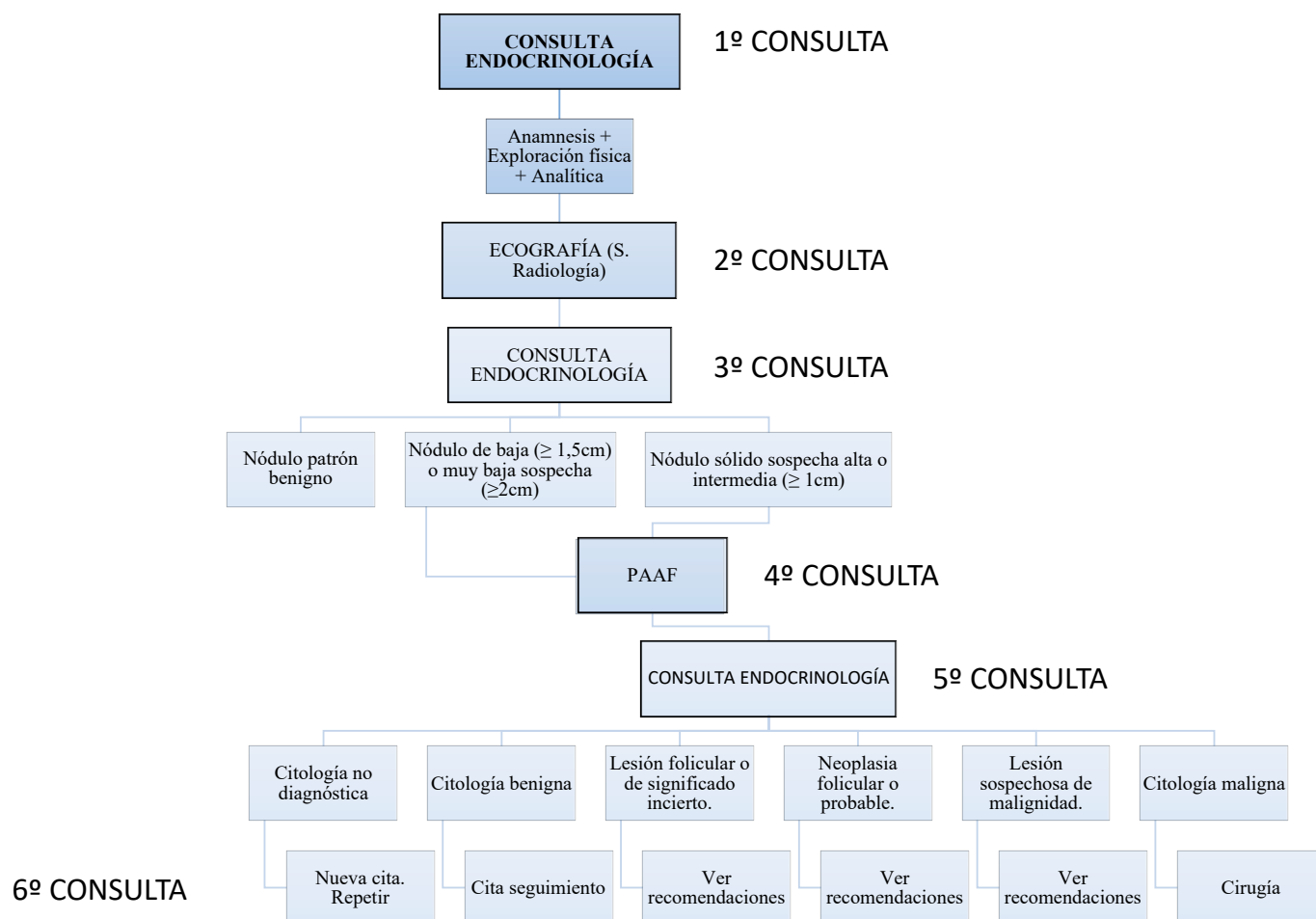
La ecografía, a lo largo de la historia, ha pasado de ser una prueba diagnóstica llevada a cabo por radiólogos exclusivamente a estar compartida con médicos. En muchas ocasiones, la realización de las ecografías por los radiólogos ha llevado que se comuniquen ineficazmente a los médicos especialistas. <sup>(40)</sup> Estos informes incompletos llevaron al desarrollo de unas directrices y a un sistema de estatificación de riesgo estandarizado, así como, un léxico de descripción estándar en EE. UU., <sup>(41-42)</sup> lo cual conllevó una mejora

sustancial de los informes ecográficos redactados por radiólogos <sup>(42-43)</sup>. La subnotificación de ciertos elementos ecográficos se asocia a un retraso en el diagnóstico citológico y al consiguiente retraso del tratamiento quirúrgico de los nódulos tiroideos. <sup>(44)</sup>

Por otro lado, la ecografía es la forma más efectiva y económica para llevar a cabo una PAAF. <sup>(45)</sup> La punción guiada por ecografía ha demostrado una disminución de muestras no diagnosticadas, aumentando de esta forma la sensibilidad y especificidad de la prueba. <sup>(46)</sup> Además, ha permitido mejorar el rendimiento de la cirugía de nódulo tiroideo, incrementando el porcentaje de intervenciones con diagnóstico final de cáncer. <sup>(47)</sup>

En la patología nodular tiroidea, lo primero de todo es la sospecha. Muchos nódulos son encontrados incidentalmente en la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM) o la captación tiroidea en la exploración con 18 FDG-PET, los llamados incidentalomas. Otros nódulos son detectados por los propios médicos de Atención Primaria durante la exploración.

Lo primero en el manejo será la correcta anamnesis, exploración física y la determinación de TSH, la cual suele estar ya determinada cuando el paciente acude a la consulta de Endocrinología. Desde aquí, el endocrinólogo en su primera visita solicita una ecografía al servicio de radiología. Ya con los resultados, el paciente debe volver a una nueva consulta con el endocrinólogo para la valoración de éstos. En esta, es posible una nueva derivación para PAAF, si procede, en función de los resultados. <sup>(48)</sup> Las sucesivas consultas necesarias pueden llevar hasta 6 consultas médicas diferentes, como se refleja en la figura 3.



*Figura 3: Estructura asistencial del paciente con nódulo tiroideo.*

Este sumatorio de visitas entre diferentes servicios de un hospital (endocrinología, radiología, anatomía patológica) supone una demora en el posible diagnóstico y tratamiento del paciente. Sumado a un impacto personal como puede ser la pérdida de horas de trabajo, ansiedad por el retraso e incertidumbre por su salud.

Respecto al sistema público de salud, esta demora y cúmulo de diferentes citas innecesarias le supone mayor gasto y un aumento en sus listas de espera. <sup>(48)</sup>

La tecnología ha evolucionado y se han creado aparatos más manejables, de gran calidad y definición de imagen, que han permitido la incorporación de estos en otros departamentos, así como en una consulta médica. Así, la incorporación del ecógrafo en las

consultas de Endocrinología ha permitido un ahorro de costes y tiempo de demora en el diagnóstico. <sup>(49)</sup>

La estructura de una consulta de alta resolución de nódulo tiroideo es como se muestra en la figura 4.

Es importante definir unos criterios de derivación a la consulta de alta resolución. Los nódulos detectados por primera vez, nunca estudiados antes por ecografía ni PAAF, son los más prioritarios, pues son los que se van a ver beneficiados por estas consultas más eficientes y rápidas en el diagnóstico. <sup>(50)</sup>

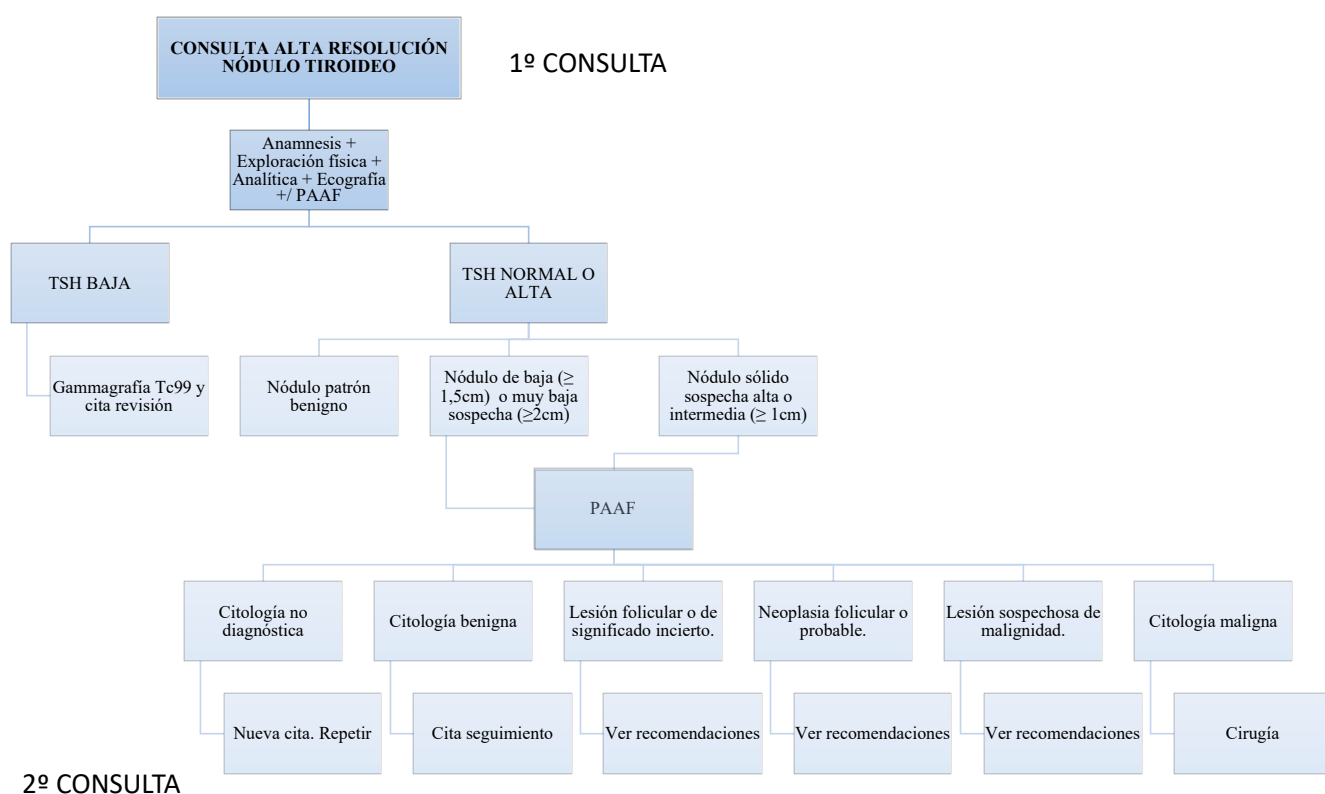


Figura 4: Estructura de una consulta de alta resolución de nódulo tiroideo.

PAAF: punción aspirativa con aguja fina.

La posibilidad de acumular 2 o 3 citas dependerá de la capacidad de la Unidad de Alta Resolución de nódulo tiroideo para la realización de PAAF en la consulta o no.

En estas consultas se agrupan, en una única visita, todas las pruebas diagnósticas necesarias para la evaluación de nódulos tiroideos, como queda reflejado en la Ilustración 4. Proporcionan un estudio integral del nódulo tiroideo en una única cita, incluyendo la evaluación médica, estudio ecográfico con valoración instantánea de la necesidad de realización de la PAAF y, si fuera necesaria y posible, la realización de ésta. <sup>(51)</sup>

En septiembre del 2018, el Hospital Comarcal de la Ribera implanta la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo en las Consultas Externas de Endocrinología.

El Hospital de la Ribera es un Hospital Comarcal situado en la Comarca de la Ribera Alta, Provincia de Valencia, Comunidad Valenciana. Es el Hospital de Referencia del área de Salud 10, conformada por 29 núcleos de población, como muestra la figura 5, con una población aproximada de unos 250.000 habitantes/pacientes.



*Figura 5: Poblaciones del Área de salud 10.*

La cartera de especialidades es muy amplia, dentro de la cuál se encuentra el Servicio de Endocrinología y Nutrición.

Estas unidades de alta resolución han ido implantándose cada vez más, de forma que podemos encontrarlas en diversos centros de la Comunidad Valenciana, formando un plan integral de atención de la patología tiroidea, coordinado entre Atención primaria y Atención especializada. Algunos ejemplos de estos hospitales son: el Hospital La Fe de Valencia, el

Hospital Peset de Valencia, el Hospital General de Castellón y el Hospital de La Ribera de Alzira.

Respecto al resto de España las podemos encontrar en hospitales tales como el Hospital Ruber Juan Bravo- Grupo QuironSalud en Madrid, Hospital Santa Bárbara en Puertollano, Ciudad Real o en el Hospital Clínico de Valladolid.

La importancia de la realización de este estudio radica en:

- Conocer la utilidad y beneficio obtenido en el Hospital comarcal de La Ribera tras la implantación de la nueva Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo.
- Impulsar a nuevas áreas a la incorporación de estas unidades a sus Hospitales.



### **3. Hipótesis**

La implantación de una Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo mejora la atención recibida por los pacientes con nódulo tiroideo.

### **4. Objetivos**

#### **4.1. Objetivos generales**

Evaluar el beneficio obtenido, tanto a nivel de número de ecografías realizadas, como de demora y de ahorro económico tras la implantación de la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo en las Consultas Externas de Endocrinología de un Hospital Comarcal, donde se valora a los pacientes con patología nodular de tiroides y, además, se realiza las ecografías tiroideas para concluir, si es necesario, la posterior realización de otras pruebas diagnósticas. Si únicamente es necesario un seguimiento ecográfico de este o si es conveniente la remisión del paciente a atención primaria para continuar el seguimiento por su médico.

#### **4.2. Objetivos específicos**

- 4.2.1.** Evaluación del beneficio en reducción del número de ecografías tiroideas llevadas a cabo en un Servicio de Radiología de un Hospital Comarcal después de la implantación de la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo en las Consultas Externas de Endocrinología.
- 4.2.2.** Evaluación del beneficio en reducción de demora en la realización de ecografías tiroideas en un Servicio de Radiología de un Hospital Comarcal tras la implantación de la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo en las Consultas Externas de Endocrinología.
- 4.2.3.** Evaluación del beneficio en reducción de demora en diagnóstico de la patología nodular de tiroides tras la implantación de la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo en las Consultas Externas de Endocrinología.
- 4.2.4.** Evaluación de la reducción de costes por paciente atendido en una Unidad de Alta resolución de Nódulo Tiroideo en la que se realice la ecografía tiroidea en la misma visita.

## **5. Material y método.**

El trabajo que se realiza es descriptivo, no intervencionista, de corte transversal, observacional, retrospectivo, no aleatorizado y unicéntrico.

Para la realización de este trabajo se lleva a cabo una revisión de todas las ecografías de tiroides y paratiroides, solicitadas y realizadas en el año 2019 y 2020, tras la implantación de la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo en las Consultas Externas de Endocrinología.

Se compara la diferencia entre el número obtenido en el 2019 y en el 2020 con este mismo dato de los años anteriores (del 2015 al 2018). También, se contabiliza la demora en la realización de estas pruebas, comparando la fecha solicitada por el médico para la realización de la prueba y, finalmente, la fecha de realización de la prueba, que queda reflejada en el informe del médico especialista del Servicio de Radiología. La demora obtenida en 2019 y 2020 se compara con la demora de los años anteriores.

Los datos recogidos se agrupan en tablas Excel. La obtención de los datos se realiza a partir de los aportados por el Sistema Informático de Gestión de Historias Clínicas (SIAS), lugar donde quedan recogidos todos estos datos, tanto para el uso del propio facultativo en sus actos médicos como para el uso por el personal de Gestión, Recursos Humanos, Dirección etc.

A partir del Servicio de Calidad y Gestión del Hospital Universitario de La Ribera, se puede calcular el coste de un diagnóstico por paciente, dándole un precio a una consulta, una ecografía, una biopsia etc. Esto es acorde a la Ley de tasas registrada en el año 2016 en el DOGV, donde estipulan los precios.

*Tabla 3: Coste por servicios.*

	Euros
<b>Consulta de facultativo</b>	48,54 €
<b>Ecografía tiroidea</b>	71,80 €
<b>ECO-PAAF</b>	228,44 €
<b>Estudio histológico</b>	80,67 €

La demora del diagnóstico por paciente se calcula en función de los tiempos medios de espera, desde la solicitud de realización de la prueba hasta la realización de esta, tomándola como una solicitud de carácter ordinario y no preferente, es decir, en pacientes en los que no se sospecha una alta malignidad por presencia de factores de riesgo como pueden ser la presencia de síntomas, antecedentes familiares o características en la exploración de alta sospecha.

El cálculo del gasto y demora por paciente, antes y después de la implantación de la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo en las Consultas Externas de Endocrinología, se realiza en base a dos escenarios diferentes.

Primer escenario: el llevado a cabo en el Hospital de la Ribera previo a la implantación de la Unidad, representado en la figura 3.

El paciente acude a la consulta de Endocrinología, donde se le realiza por primera vez una correcta historia clínica y la exploración física correspondiente. En el caso de palpación de bocio o posibles nódulos tiroideos, el facultativo le solicita una Ecografía tiroidea. El paciente ha de acudir al Servicio de Radiología donde pedirá la adjudicación de una fecha y hora para la realización de dicha prueba. Cuando llegue el momento, se le realizará la ecografía y se le adjudicará una nueva cita con su médico Endocrinólogo. En esta segunda visita, el facultativo, siguiendo la Guía de la Asociación Americana del Tiroides (ATA), en función de los resultados observados en la ecografía, considerará la necesidad de un seguimiento ecográfico en el tiempo o, si es necesaria, la realización de una ECO-PAAF. Si se decide la realización de dicha biopsia, se le solicita una nueva cita en el Servicio de Radiología y con los resultados de esta solicitará una nueva cita en

Endocrinología. Este escenario es el que enmarca los datos que usamos de 2015-2018. El diagnóstico esta sujeto a múltiples demoras en el tiempo.

El segundo escenario: el que enmarca los datos del 2019 y 2020, representado en la figura 4.

El paciente acude a la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo, al igual que en una consulta normal. Se le realiza una historia clínica detallada junto con la exploración física correspondiente. En caso de palpación de un bocio o posibles nódulos tiroideos, el facultativo tiene los medios en su propia consulta para la realización de la ecografía de tiroides en el acto. Según lo observado, decidirá realizar un seguimiento en el tiempo o la realización de la ECO-PAAF en el Servicio de Radiología. La muestra obtenida se remite a estudio citológico y el paciente acudirá de nuevo a consulta en dicha Unidad para ver el resultado de la citología. En este caso únicamente se ve demorado el diagnóstico en una ocasión.

Con todos los datos obtenidos se realiza el estudio del número de ecografías realizadas en el año 2019 y en el 2020 y se compara con el número realizado en los años anteriores. Dentro de este número se incluyen las ecografías realizadas por primera vez a un paciente ante un hallazgo en la exploración o por otras técnicas complementarias como la Tomografía Axial Computarizada (TAC, Resonancia Magnética (RM) etc. En segundo lugar, el estudio de la demora en la realización de las ecografías por el Servicio de Radiología en 2019 y en 2020 se comparan con los datos de demora de años anteriores, así como, la demora en el diagnóstico por paciente. Finalmente, el estudio de costes por paciente en 2019 y en 2020, en el cuál se aplica el escenario dos, en comparación con los datos de costes de los años anteriores enmarcados en el primer escenario.

## 6. Resultados.

### 6.1. Datos del número de ecografías tiroideas anuales y demora media:

En primer lugar, se analiza el número de ecografías realizadas de forma anual en el Servicio de Radiología del Hospital Universitario de la Ribera en los años 2015, 2016 y 2017. Correspondientes a los años previos a la implantación de la Unidad De Alta Resolución De Nódulo Tiroideo. Estos resultados quedan recogidos en la Tabla 4.

Los resultados se muestran desglosados por meses de cada uno de los años y al final el total anual de número de ecografías.

*Tabla 4: Número de ecografías tiroideas realizadas en el Servicio de Radiología en los años 2015 al 2017.*

MES/AÑO	2015	2016	2017
<b>Enero</b>	80	90	112
<b>Febrero</b>	92	106	74
<b>Marzo</b>	93	77	108
<b>Abril</b>	89	91	47
<b>Mayo</b>	106	129	112
<b>Junio</b>	104	131	124
<b>Julio</b>	47	63	84
<b>Agosto</b>	47	40	49
<b>Septiembre</b>	90	97	118
<b>Octubre</b>	145	133	97
<b>Noviembre</b>	138	161	132
<b>Diciembre</b>	97	94	77
<b>TOTAL</b>	<b>1128</b>	<b>1212</b>	<b>1134</b>

En cuanto a la demora media en la realización de la ecografía, teniendo en cuenta la fecha prevista de realización, la cual deja pautada el médico solicitante en el volante de solicitud de la prueba, y la fecha real en la que finalmente es realizada la misma, reflejada

en el informe del especialista del Servicio de Radiología. Esta demora media queda recogida en la Tabla 5.

De igual manera que con el número total de ecografías, la demora en los años 2015, 2016 y 2017, siendo estos, los años previos a la implantación de La Unidad De Alta Resolución De Nódulo Tiroideo.

*Tabla 5: Demora media en días en la ecografía tiroidea con respecto a la fecha prevista, en el Servicio de Radiología.*

MES/AÑO	2015	2016	2017
<b>Enero</b>	22,13	3,90	17,48
<b>Febrero</b>	14,66	4,59	19,35
<b>Marzo</b>	5,55	5,18	14,69
<b>Abril</b>	4,42	6,27	19,11
<b>Mayo</b>	13,17	3,68	68,29
<b>Junio</b>	8,04	10,58	11,06
<b>Julio</b>	-2,34	15,35	29,32
<b>Agosto</b>	-3,77	24,65	20,86
<b>Septiembre</b>	3,49	18,48	19,32
<b>Octubre</b>	3,34	13,38	32,26
<b>Noviembre</b>	9,31	9,87	20,45
<b>Diciembre</b>	0,12	16,30	0,64
<b>TOTAL</b>	<b>7,15</b>	<b>10,16</b>	<b>23,40</b>

En segundo lugar, se analiza el número de ecografías realizadas en el Servicio de Radiología en los años 2019 y 2020, años posteriores a la instauración de La Unidad De Alta Resolución De Nódulo Tiroideo. Estos resultados quedan recogidos en la Tabla 6.

*Tabla 6: Número de ecografías tiroideas realizadas en el Servicio de Radiología en los años 2019 y 2020.*

MES/AÑO	2019	2020
<b>Enero</b>	141	80
<b>Febrero</b>	90	43
<b>Marzo</b>	66	34
<b>Abril</b>	74	3
<b>Mayo</b>	83	25
<b>Junio</b>	65	50
<b>Julio</b>	32	29
<b>Agosto</b>	40	59
<b>Septiembre</b>	91	60
<b>Octubre</b>	71	49
<b>Noviembre</b>	57	79
<b>Diciembre</b>	55	25
<b>TOTAL</b>	<b>865</b>	<b>536</b>

En cuanto a la demora media en la realización de estas ecografías en los años 2019 y 2020 queda reflejada en la tabla 7.

*Tabla 7: Demora media en días en la ecografía tiroidea con respecto a la fecha prevista en 2019 y 2020 en el Servicio de Radiología.*

MES/AÑO	2019	2020
<b>Enero</b>	19,89	4,64
<b>Febrero</b>	0,70	-12,33
<b>Marzo</b>	0,98	2,82
<b>Abril</b>	1,61	17,33
<b>Mayo</b>	-2,36	32,52
<b>Junio</b>	1,89	22,16
<b>Julio</b>	2,34	55,31
<b>Agosto</b>	3,63	58,66

*Tabla 7: Demora media en días en la ecografía tiroidea con respecto a la fecha prevista en 2019 y 2020 en el Servicio de Radiología.*

MES/AÑO	2019	2020
<b>Septiembre</b>	4,77	36,55
<b>Octubre</b>	4,99	-18,20
<b>Noviembre</b>	2,60	-0,19
<b>Diciembre</b>	-2,00	6,64
<b>TOTAL</b>	<b>4,65</b>	<b>15,72</b>

A continuación, se realiza el cálculo de las ecografías tiroideas realizadas desde La Unidad De Alta Resolución De Nódulo Tiroideo junto con las realizadas por el Servicio de Endocrinología. Queda reflejado en la Tabla 8.

*Tabla 8: Número de ecografías tiroideas realizadas en La Unidad De Alta Resolución De Nódulo Tiroideo en los años 2019 y 2020.*

	2019	2020
<b>Primera- nódulo tiroideo alta resolución</b>	63	42
<b>Primera- Ecografía preferente</b>	16	3
<b>Primera- Ecografía</b>	1	0
<b>Primera- Ecografía NO CITAR</b>	50	162
<b>Sucesiva- Ecografía</b>	231	558
<b>TOTAL</b>	<b>361</b>	<b>765</b>

Respecto a la demora anual media desde la petición de consulta en La Unidad De Alta Resolución De Nódulo Tiroideo hasta la primera visita esta fue de 8,89 en el año 2019 y de 13,44 en el 2020.

Finalmente, para obtener una visión global se agrupan todos los datos obtenidos antes y después de la implantación de La Unidad en el año 2018, recogidos en la tabla 9.



*Tabla 9: Número de ecografías tiroideas realizadas en el Servicio de Radiología los años 2015, 2016, 2017, 2019 y 2020.*

MES/AÑO	2015	2016	2017	2019	2020
<b>Enero</b>	80	90	112	141	80
<b>Febrero</b>	92	106	74	90	43
<b>Marzo</b>	93	77	108	66	34
<b>Abril</b>	89	91	47	74	3
<b>Mayo</b>	106	129	112	83	25
<b>Junio</b>	104	131	124	65	50
<b>Julio</b>	47	63	84	32	29
<b>Agosto</b>	47	40	49	40	59
<b>Septiembre</b>	90	97	118	91	60
<b>Octubre</b>	145	133	97	71	49
<b>Noviembre</b>	138	161	132	57	79
<b>Diciembre</b>	97	94	77	55	25
<b>TOTAL</b>	<b>1128</b>	<b>1212</b>	<b>1134</b>	<b>865</b>	<b>536</b>

Si, además, se suman las ecografías tiroideas realizadas fuera de el Servicio de Radiología, el número total de ecografías realizadas queda como se muestra en la siguiente tabla 10.

*Tabla 10: Número total de ecografías tiroideas realizadas.*

	2015	2016	2017	2019	2020
<b>TOTAL</b>	<b>1128</b>	<b>1212</b>	<b>1134</b>	<b>1226</b>	<b>1301</b>

En cuanto a la demora media anual en la realización de la ecografía tiroidea con respecto a la fecha prevista, los datos previos y posteriores a la implantación de La Unidad quedan recogidos en la tabla 11.

*Tabla 11: Demora media en días en la ecografía tiroidea con respecto a la fecha prevista en el Servicio de Radiología.*

MES/AÑO	2015	2016	2017	2019	2020
<b>Enero</b>	22,13	3,90	17,48	19,89	4,64
<b>Febrero</b>	14,66	4,59	19,35	0,70	-12,33
<b>Marzo</b>	5,55	5,18	14,69	0,98	2,82
<b>Abril</b>	4,42	6,27	19,11	1,61	17,33
<b>Mayo</b>	13,17	3,68	68,29	-2,36	32,52
<b>Junio</b>	8,04	10,58	11,06	1,89	22,16
<b>Julio</b>	-2,34	15,35	29,32	2,34	55,31
<b>Agosto</b>	-3,77	24,65	20,86	3,63	58,66
<b>Septiembre</b>	3,49	18,48	19,32	4,77	36,55
<b>Octubre</b>	3,34	13,38	32,26	4,99	-18,20
<b>Noviembre</b>	9,31	9,87	20,45	2,60	-0,19
<b>Diciembre</b>	0,12	16,30	0,64	-2,00	6,64
<b>TOTAL</b>	<b>7,15</b>	<b>10,16</b>	<b>23,40</b>	<b>4,65</b>	<b>15,72</b>

## 6.2. Demora media en el diagnóstico (en días).

La demora media de diagnóstico por paciente se presenta en la siguiente tabla 13, expresado en días y se tiene en cuenta la media desde la solicitud de la prueba hasta la realización de esta, en cada uno de los escenarios. Se cuenta como 0 la demora desde la realización de la prueba hasta la visita con el especialista.

*Tabla 12: Demora media hasta el diagnóstico por paciente (en días).*

	1º ESCENARIO	2º ESCENARIO
<b>PRIMERA VISITA</b>	0	0
<b>ECOGRAFÍA</b>	148	-
<b>SEGUNDA VISITA</b>	0	0
<b>ECO-PAAF</b>	8	8
<b>CITOLOGÍA</b>	20	20
<b>TERCERA VISITA</b>	0	-
<b>TOTAL DÍAS</b>	<b>176</b>	<b>28</b>

### 6.3. Estudio de costes o gastos generados en los distintos escenarios, antes y después de La Unidad De Alta Resolución de Nódulo Tiroideo.

El coste del seguimiento se ha calculado en base a la información obtenida por el Servicio de Calidad y Gestión del Hospital Universitario de La Ribera, acorde a la Ley de Tasas registradas en el año 2016 en el DOGV.

Se presenta en la Tabla 3 en la metodología, los gastos estipulados por cada uno de los actos a realizar en el correcto seguimiento y diagnóstico de una enfermedad nodular tiroidea. En base a estos, se calcula el gasto que supone cada uno de los escenarios posibles planteados en la metodología, en caso de realizarse un estudio completo de nódulo tiroideo.

El primer escenario, sería el enmarcado en los años 2015, 2016 y 2017. Los actos que tener en cuenta serían: primera visita con el especialista, ecografía tiroidea en el Servicio de Radiología, citología de la muestra de PAAF y tercera visita con el especialista.

El segundo escenario, el llevado a cabo en el Hospital de la Ribera desde septiembre del 2018. Los actos se reducen a: primera visita con el especialista, ecografía tiroidea por el especialista y ECO-PAAF en el servicio de Radiología, citología de la muestra PAAF y segunda visita al especialista.

Ambos quedan representados en la tabla 12.

*Tabla 13: Coste medio por paciente en función de los 2 escenarios supuestos.*

	1º ESCENARIO	2º ESCENARIO
<b>PRIMERA VISITA</b>	40,58	40,58
<b>ECOGRAFÍA</b>	71,80	-
<b>SEGUNDA VISITA</b>	40,58	40,58
<b>ECO-PAAF</b>	228,44	228,44
<b>CITOLOGÍA</b>	80,67	80,67
<b>TERCERA VISITA</b>	40,58	-
<b>TOTAL EUROS</b>	<b>502,65</b>	<b>390,27</b>

## 7. Discusión

### 7.1. Número de ecografías anuales y demora media

Una vez obtenidos los resultados, lo primero que se analiza es el número de ecografías realizadas en los distintos años, del 2015 al 2017, expresados en la Tabla 4, y lo que se aprecia es que el número parece mantenerse constante entre las 1100 y 1200 pruebas anuales, por lo que podría asumirse que la carga asistencial causada por estas se mantiene estable durante estos años.

En segundo lugar, se analiza el número de ecografías anuales realizadas en los años 2019 y 2020, posteriores a la implantación de La Unidad, representados en la Tabla 6. Se aprecia un descenso de ecografías tiroideas realizadas por el Servicio de Radiología en comparación con los años previos. En la Tabla 9 quedan recogidas todas las ecografías de los años estudiando y se ve claramente este descenso, bajando a 865 en 2019 y 536 en 2020, cuando como hemos mencionado antes, la media de los años anteriores rondaba los 1150.

Sin embargo, hablando del número anual de ecografías, con independencia de si esta fue realizada en el Servicio de Radiología o por el especialista en La Unidad de Alta de Resolución de nódulo tiroideo, los datos están reflejados en la Tabla 10. De estos datos podemos concluir que, aun siendo el número de ecografías realizadas en el Servicio de Radiología inferiores en los años 2019 y 2020, el total de ecografías tiroideas realizadas en esos años es sustancialmente superior a la media de los años anteriores, obteniendo como positivo, además, la reducción de la saturación del Servicio de Radiología.

Es importante remarcar lo ya comentado en la introducción referente al aumento del número de pacientes en el que se diagnostica enfermedad tiroidea nodular, en las últimas décadas, debido a un mayor conocimiento sobre la enfermedad y, en gran medida, por la aparición y accesibilidad de nuevas técnicas diagnósticas de imagen como son el TAC, RM, PET-TAC etc.

Por otro lado, se analizan los resultados en cuanto a la demora, recogidos en la tabla 5, los referentes a los años previos y, en la tabla 7, los posteriores a La Unidad.

Podemos valorar un aumento significativo año tras año y destacar como en 2017 se dispara hasta 23,40 días. Sin embargo, en la tabla 7 podemos ver un cambio es importante, en 2019 se aprecia un gran descenso de la demora, incluso inferior a la objetivada en 2016.

Podemos considerar que, con la implantación de la nueva Unidad de Alta Resolución de nódulo tiroideo se demuestra el descenso de la demora (en días) de la realización de la ecografía tiroidea, desde la fecha prevista por el médico hasta la fecha de realización, de 23,40 días en el año 2017 a 4,64 días en el año 2019.

Si consideramos los datos de 2020 podemos ver como el descenso no es tan pronunciado, quedando la demora total en 15,72 días. Pero hay que tener en cuenta el año del que se trata, 2020, con la situación sanitaria vivida, en la cual se paralizó la realización de pruebas no preferentes durante los meses de marzo a mayo, justifica que esta demora aumente con respecto al año anterior. Se aprecia que es, en los meses posteriores a la paralización, donde más aumenta la demora por el acúmulo de pruebas pendientes de realizar. Aún así, podemos constatar una demora inferior a la de 2017.

De estos resultados de demora obtenida, podemos extrapolar el descenso de esta, con la consiguiente mejora en el tiempo de diagnóstico, tratamiento y seguimiento del paciente, así como la mejora en la satisfacción de este.

## 7.2. Demora media en el diagnóstico.

Se analiza la demora media en el diagnóstico en ambos escenarios, que en la tabla 13 se representa. Vemos como una demora de 176 días, en el escenario tradicional, se reduce de manera drástica, con la realización de la ecografía tiroidea en la consulta del especialista, pasando a ser de 28 días, lo que reduce la demora en 148 días, un 84,09%.

Esto supone un cambio sustancial en la calidad asistencial recibida por el paciente, dándole la posibilidad de un diagnóstico rápido, junto con su consiguiente tratamiento, si fuera necesario.

### 7.3. Estudio de costes o gastos generados en los distintos escenarios, antes y después de La Unidad De Alta Resolución de Nódulo Tiroideo.

Se analizan los costes derivados de las consultas y pruebas realizadas a cada paciente en ambos escenarios. El coste medio por paciente queda reflejado en la tabla 12, siendo el coste previo a la creación de La Unidad de 502,65 euros por paciente para llegar al diagnóstico, mientras que se reduce a 390,27 euros, por paciente, el coste del proceso a través de La Unidad.

Esto supone una reducción de costes del 22,35% en cada diagnóstico, siendo de 112,42 euros menos por paciente, debido a que de esta manera no es necesaria la derivación del paciente al Servicio de radiología para la realización de la ecografía tiroidea y tampoco una tercera visita con el especialista.

Con la creación de la Unidad, se aprecia una clara reducción de los costes del diagnóstico de la enfermedad nodular tiroidea. Sólo la realización de la ecografía en la consulta de Endocrinología ya reduce el gasto en un 22% y si, además, en un futuro se consiguiera también la realización de la PAAF en la misma consulta, reduciría el gasto un 67,80%.

### 7.4. Comparación con diversos estudios previos

Se han realizado diversos estudios sobre la creación de consultas de alta resolución de nódulos tiroideos. El primero de ellos fue publicado en 2009 por Tofé- Povedano et al.<sup>(47)</sup> Ellos estudian su experiencia en la unidad de alta resolución los primeros 24 meses, concluyendo en una evolución positiva del número de citologías no aptas y una mejora de la

calidad del proceso asistencial. De aquí, se concluye la necesidad de una buena capacitación teórica y práctica por parte del endocrinólogo para la realización de la ecografía tiroidea y la obtención de resultados citológicos satisfactorios. <sup>(49)</sup> Este estudio va un paso por delante del nuestro, puesto que las ECO-PAAF son realizadas por los especialistas Endocrinólogos en la misma consulta, sistema aun no implantado en el Hospital de la Ribera. Sin embargo, muy interesante para seguir mejorando en el proceso asistencial de la patología tiroidea ya que esto supondría un descenso aun mas pronunciado de todo lo comentado con anterioridad referente al tiempo de demora y el coste por diagnóstico.

El segundo estudio publicado fue en 2011 por Sebastián- Ochoa et al. <sup>(51)</sup> En este, además de endocrinólogo y patólogo, interviene un radiólogo que lleva a cabo las ecografías, manteniéndose el esquema de consulta única. Ellos comprobaron una optimización de recursos y reducción de la demora diagnóstica, al igual que se ha comprobado en este estudio, sumando que, en su planteamiento de Unidad de Alta Resolución, cuentan con una visita al Servicio de radiología menos que el llevado a cabo en el Hospital de La Ribera, de esta manera su reducción de demora y coste es aun mayor.

Otro estudio publicado en 2012 por Castells et al., <sup>(52)</sup> en el cual, se compara la eficiencia diagnóstica y asistencial en dos periodos de tiempo, uno en una consulta sin estudio ecográfico y otra con ecográfico inmediato . Finalmente concluyen que la consulta de nódulo tiroideo que integra exploración clínica, ecografía y citología con valoración in situ aumenta la eficiencia diagnóstica y asistencial del nódulo tiroideo, resultados con los que nuestro estudio esta en sintonía.

Díaz Soto et al <sup>(50)</sup> definen las consultas de alta resolución como: «aquella que incluye en un mismo acto asistencial la realización de las exploraciones necesarias para el diagnóstico y tratamiento de un determinado proceso, siendo el objetivo último y fundamental la mejora de la eficiencia del sistema, reduciendo el número de visitas del paciente, evitando demoras de las pruebas y citas a posteriores consultas, aumentando la satisfacción percibida por parte del paciente». <sup>(50)</sup> Esta definición concuerda con nuestros resultados.



Se realizó un estudio sobre la existencia y estructura de las Unidades de Alta resolución el 2020 por Gómez- Pérez AM et al, que concluye la creciente introducción de dichas consultas en nuestro medio<sup>(53)</sup>, los resultados positivos de múltiples estudios, incluido el nuestro, nos lleva a comprender el beneficio de la creación de nuevas Unidades de Alta Resolución, se reduce la espera del paciente, se aumenta la eficiencia en el diagnóstico y se reducen las posibles complicaciones como consecuencia de un retraso en el diagnóstico, en caso de patología maligna, así como una mejora del pronóstico por un diagnóstico precoz y mayor posibilidad de tratamiento óptimo.

Finalmente remarcar que, no existe una fórmula única de Unidad de Alta resolución como hemos podido ver en los estudios anteriores, por ello, la realización de este tipo de estudios nos puede ayudar a identificar las debilidades y observar posibles dianas de mejora.  
(49)

El Hospital de la Ribera no posee la capacidad de realizar la PAAF en la misma primera consulta, sino que ha de derivar al Servicio de Radiología para su realización, esto supone que el paciente haya de volver con posterioridad al Servicio de Endocrinología y sume 3 citas médicas, lo cual sigue siendo considerablemente menor que las 6 citas por las que pasaban antes de la implantación de la unidad, esto queda reflejado en la Ilustración 3 y 4.

## 8. Conclusiones

Con los resultados obtenidos en el estudio se puede concluir:

Hay un descenso en el número de ecografías tiroideas realizadas anualmente en el Servicio de Radiología del Hospital de La Ribera en los años 2019 y 2020 y un aumento de las ecografías totales realizadas en estos años.

Hay un descenso en la demora de la realización de las ecografías tiroideas en el Servicio de Radiología del Hospital de La Ribera en los años 2019 y 2020.

La creación de la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo recude la demora media (en días) hasta el diagnóstico por paciente.

La creación de la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo reduce el gasto medio del diagnóstico por paciente en la realización de la ecografía tiroidea (remitiendo a los pacientes para la realización de la PAAF a otro servicio). El escenario ideal sería la realización de la PAAF en la propia consulta de la Unidad, siendo este un paso muy interesante a llevar a cabo para aumentar aun más el beneficio obtenido por la Unidad.

La creación de la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo es beneficiosa para el Hospital, por la reducción de gastos que supone. También para los pacientes por la reducción de la variabilidad en la interpretación de los resultados ecográficos y una demora inferior en la realización de las pruebas y, por consiguiente, en el diagnóstico. Todo esto concluye en una mejora de la calidad asistencial hacia el paciente, que se sentirá mas satisfecho con la atención recibida, por la eficiencia conseguida. Esto disminuye el grado de ansiedad y la incertidumbre por el diagnóstico, dándole, además, la posibilidad de un tratamiento más precoz.

## 9. Tablas y Figuras

### Tablas:

<i>Tabla 1: Criterios ATA.....</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 2: Sistema Bethesda, Riesgo De Malignidad Y Manejo Habitual. ....</i>	<i>12</i>
<i>Tabla 3: Coste por servicios. ....</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 4: Número de ecografías tiroideas realizadas en el Servicio de Radiología en los años 2015 al 2017. ....</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 5: Demora media en días en la ecografía tiroidea con respecto a la fecha prevista, en el Servicio de Radiología. ....</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 6: Número de ecografías tiroideas realizadas en el Servicio de Radiología en los años 2019 y 2020. ....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 7: Demora media en días en la ecografía tiroidea con respecto a la fecha prevista en 2019 y 2020 en el Servicio de Radiología.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 8: Número de ecografías tiroideas realizadas en La Unidad De Alta Resolución De Nódulo Tiroideo en los años 2019 y 2020. ....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 9: Número de ecografías tiroideas realizadas en el Servicio de Radiología los años 2015, 2016, 2017, 2019 y 2020. ....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 10: Número total de ecografías tiroideas realizadas. ....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 11: Demora media en días en la ecografía tiroidea con respecto a la fecha prevista en el Servicio de Radiología. ....</i>	<i>29</i>
<i>Tabla 12: Demora media hasta el diagnóstico por paciente (en días).....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 13: Coste medio por paciente en función de los 2 escenarios supuestos. ....</i>	<i>31</i>

### Figuras:

<i>Figura 1: Tiroides.....</i>	<i>4</i>
<i>Figura 2: Imágenes ecográficas de la estafidicación ATA. ....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 3: Estructura asistencial del paciente con nódulo tiroideo. ....</i>	<i>16</i>

*Figura 4: Estructura de una consulta de alta resolución de nódulo tiroideo.*

*PAAF: punción aspirativa con aguja fina. .... 17*

*Figura 5: Poblaciones del Área de salud 10. .... 18*

## 10. Bibliografía

1. Nilsson M, Fagman H. Development of the thyroid gland. *Development*. 2017;144(12):2123-2140.
2. Marín-Almendra MA. Estructura y función de la glándula tiroides. *ORL*. 11, 06, 2016: 7-16.
3. Mazzaferri EL. Current concepts: management of a solitary thyroid nodule. *N Engl J Med*. 1993;328(8):553–9.
4. Rivera R, Hernández H, Ochoa A, Rodríguez S, Torres P. Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo. Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. *Rev Endocrinol Nutr*. 2010;18:34–50.
5. Pemayun, Tjokorda Gde Dalem. “Current Diagnosis and Management of Thyroid Nodules.” *Acta medica Indonesiana* 1 July 2016: 247–257.
6. Tan G, Gharib H. Thyroid incidentalomas: management approaches to nonpalpable nodules discovered incidentally on thyroid imaging. *Ann InternMed*. 1997;126:226–31.
7. Cian DM, Al. E. Patología Tiroidea. Prevalencia de patología benigna y maligna. *Rev Posgrado la Vía Cátedra Med*. 2004;135:17–20.
8. Gharib H, Papini E. Thyroid nodules: clinical importance, assessment, and treatment. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2007;36(7):707–35.
9. Hershman, Jerome M. “Abordaje Del Paciente Con Un Nódulo En La Tiroides - Trastornos Endocrinológicos y Metabólicos.” *Manual MSD versión para profesionales*. N.p., 2019.

10. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016;26(1):1-133.
11. Schmidbauer B, Menhart K, Hellwig D, Grosse J. Differentiated Thyroid Cancer-Treatment: State of the Art. *Int J Mol Sci*. 2017;18(6):1292.
12. National Cancer Institute: SEER Stat Fact Sheets: Thyroid Cancer. En.; 2016.
13. Chowdhury S, Veyhl J, Jessa F, Polyakova O, Alenzi A, MacMillan C, Ralhan R, Walfish PG. La sobreexpresión programada del ligando 1 de muerte es un marcador pronóstico del cáncer de tiroides papilar agresivo y sus variantes. *Oncotarget*. 2016; 7 (22): 32318–32328.
14. Zhu X, Yao J, Tian W. Tecnología de microarrays para investigar genes asociados con el carcinoma papilar de tiroides. *Mol Med Rep*. 2015; 11: 3729–33.
15. Abdullah MI, Junit SM, Ng KL, Jayapalan JJ, Karikalan B, Hashim OH. Papillary Thyroid Cancer: Genetic Alterations and Molecular Biomarker Investigations. *Int J Med Sci*. 2019;16(3):450-460.
16. Coca-Pelaz A, Shah JP, Hernandez-Prera JC, et al. Variantes agresivas del cáncer de tiroides papilar e impacto en el tratamiento: una revisión narrativa. *Adv Ther* . 2020; 37 (7): 3112-3128. doi: 10.1007 / s12325-020-01391-1.
17. Kuo TC, Wu MH, Chen KY, Hsieh MS, Chen A, Chen CN. Ultrasonographic features for differentiating follicular thyroid carcinoma and follicular adenoma. *Asian J Surg*. 2020;43(1):339-346.
18. Ashorobi D, Lopez PP. Follicular Thyroid Cancer. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; January 3, 2021.

19. Liu TR, Xiao ZW, Xu HN, Long Z, Wei FQ, Zhuang SM. et al. Tratamiento y pronóstico del carcinoma anaplásico de tiroides: estudio clínico de 50 casos. Más uno. 2016; 11: e0164840.
20. Gupta MK. Cáncer de tiroides medular: una introducción. *Curr Oncol* . 2019; 26 (5): 294.
21. Stuchi LP, Castanhole-Nunes MMU, Maniezzo-Stuchi N, et al. *VEGFA* and *NFE2L2* Gene Expression and Regulation by MicroRNAs in Thyroid Papillary Cancer and Colloid Goiter. *Genes (Basel)*. 2020;11(9):954.
22. Hoang VT, Trinh CT. A Review of the Pathology, Diagnosis and Management of Colloid Goitre. *Eur Endocrinol*. 2020;16(2):131-135.
23. Yasuda K, Ozaki O, Sugino K, Yamashita T, Toshima K, Ito K. Tratamiento de lesiones quísticas de la tiroides mediante instilación de etanol. *World J Surg* 1992; 16: 958-961.
24. NHS. Health A-Z. Thyroiditis. Mayo Clinic. Patient Care & Health Information. Hypothyroidism (hypoactive thyroid) Britith Thyroid Foundation. Your guide to thyroiditis. Pearce EN, et al. Thyroiditis. *The New England Journal of Medicine*. N Engl J Med 2003; 348:2646-2655.
25. Tiroiditis. American Thyroid Association page. Available at: <https://www.thyroid.org/wp-content/uploads/patients/brochures/espanol/tiroiditis.pdf>. Accessed Janury 14, 2021.
26. Mulita F, Anjum F. Thyroid Adenoma. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; December 4, 2020.

27. Moon WJ, Baek JH, Jung SL, et al. Ecografía y manejo ecográfico de los nódulos tiroideos: declaración de consenso y recomendaciones. *Korean J Radiol* . 2011; 12 (1): 1-14. doi: 10.3348 / kjr.2011.12.1.1.
28. Hegedus L, Karstrup S. Ultrasonography in the evaluation of cold thyroid nodules. *Eur J Endocrinol*. 1998;138:30–31.
29. De D, Dutta S, Tarafdar S, Kar SS, Das U, Basu K, Mukhopadhyay P, Ghosh S. Comparison between Sonographic Features and Fine Needle Aspiration Cytology with Histopathology in the Diagnosis of Solitary Thyroid Nodule. *Indian J Endocrinol Metab*. 2020 Jul-Aug;24(4):349-354.
30. Guillermo M. De Pinillos Gordillo, Alberto T. Cuadro, Clara G. García, José Carlos F. García, Ana Isabel Á. Mancha, Isabel M. Doblas. Recomendaciones para el Diagnóstico, Tratamiento y Seguimiento del NÓDULO TIROIDEO. España: GDV; 2018.
31. David S. Cooper, Gerard M. Doherty, Bryan R. Haugen, Richard T. Kloos, Stephanie L. Lee, Susan J. Mandel, Ernest L. Mazzaferri, Bryan McIver, Furio Pacini, Martin Schlumberger, Steven I. Sherman, David L. Steward y R. Michael Tuttle. *Tiroides*. Noviembre de 2009. 1167-1214.
32. Martín-Hernández T, Díez Gómez JJ, Díaz-Soto G, Torres Cuadro A, Navarro González E, Oleaga Alday A, Sambo Salas M, Reverter Calatayud JL, Argüelles Jiménez I, Mancha Doblas I, Fernández García D, Galofré JC. Consensus statement for use and technical requirements of thyroid ultrasound in endocrinology units. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2017 Mar;64 Suppl 1:23-30.
33. Yim Y, Baek JH. Biopsia con aguja gruesa en el tratamiento de nódulos tiroideos con informe indeterminado de aspiración con aguja fina. *Gland Surg* .2019; 8.



34. Cibas ES, Ali SZ. The 2017 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *Thyroid*. 2017;27(11):1341-1346.
35. Oczko-Wojciechowska M, Kotecka-Blicharz A, Krajewska J, et al. Perspectiva europea sobre el uso de pruebas moleculares en el diagnóstico y tratamiento de las neoplasias tiroideas. *Gland Surg* . 2020; 9 (Supl 2): S69-S76.
36. Horvath E, Majlis S, Rossi R, Franco C, Niedmann JP, Castro A, et al. An ultrasonogram reporting system for thyroid nodules stratifying cancer risk for clinical management. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94:1748-51.
37. Gamme G, Parrington T, Wiebe E, et al. The utility of thyroid ultrasonography in the management of thyroid nodules. *Can J Surg*. 2017;60(2):134-139.
38. Can AS. Cost-effectiveness comparison between palpation and ultrasound-guided thyroid fine-needle aspiration biopsies. *BMC Endocr Disord* 2009; 16:9-14
39. Qadan L, Ahmed A, Kapila K. Thyroid Ultrasound Reports: Deficiencies and Recommendations. *Med Princ Pract*. 2019;28(3):280-283.
40. Russ G, Bonnema SJ, Erdogan MF, Durante C, Ngu R, Leenhardt L. European Thyroid Association Guidelines for Ultrasound Malignancy Risk Stratification of Thyroid Nodules in Adults: The EU-TIRADS. *Eur Thyroid J*. 2017;6(5):225-237.
41. Hamour AF, Yang W, Lee JJW, et al. Association of the Implementation of a Standardized Thyroid Ultrasonography Reporting Program with Documentation of Nodule Characteristics [published online ahead of print, 2021 Feb 11]. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2021; e205233.
42. Griffin AS, Mitsky J, Rawal U, Bronner AJ, Tessler FN, Hoang JK. Improved Quality of Thyroid Ultrasound Reports After Implementation of the ACR Thyroid

- Imaging Reporting and Data System Nodule Lexicon and Risk Stratification System. *J Am Coll Radiol*. 2018;15(5):743-748.
43. Inman A, Liu K, Ong K, et al. Completeness of ultrasound reporting impacts time to biopsy for benign and malignant thyroid nodules. *Am J Surg*. 2017;213(5):931-935.
  44. Carmeci C, Jeffrey RB, McDougall IR, Nowels KW, Weigel RJ. Ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy of thyroid masses. *Thyroid* 1998; 8:283-9.
  45. Yassa L, Cibas ES, Benson CB, Frates MC, Doubilet PM, Gawande AA, et al. Long-term assessment of a multidisciplinary approach to thyroid nodule diagnostic evaluation. *Cancer* 2007; 111:508-16.
  46. Penin, Manuel. “Comments on «Importance of Ultrasound in a Department of Endocrinology».” *Endocrinología y Nutrición (English Edition)* 60.8 (2013): 486.
  47. Tofé Povedano, Santiago et al. “Incorporación de La Ecografía y La Punción de Tiroides a La Actividad de Endocrinología En Una Consulta de Alta Resolución.” *Endocrinología y Nutrición* Feb. 2010: 43–48.
  48. Molina-Vega M, Rodríguez-Pérez CA, Álvarez-Mancha AI, et al. Características clínicas y ecográficas del nódulo tiroideo y su asociación con los resultados citológicos e histopatológicos: un estudio multicéntrico retrospectivo en clínicas de nódulo tiroideo de alta resolución. *J Clin Med*. 2019; 8 (12): 2172.
  49. Fernández-García JC, Mancha-Doblas I, Ortega-Jiménez MV, Ruiz-Escalante JF, Castells-Fusté I, Tofé-Povedano S, et al. Estructura diagnóstica y funcional de una consulta de alta resolución de nódulo tiroideo. *Endocrinol Nutr* 2014; 61:329-34.
  50. Díaz-Soto G, Torres B, López JJ, de Luis D. Estructura diagnóstica y funcional de una consulta de alta resolución tiroidea: un modelo de eficiencia económica. *Endocrinol Nutr*. 2014;61: 550---1.

51. Sebastián-Ochoa N, Fernández-García JC, Mancha Doblas I, Sebastián-Ochoa A, Fernández García D, Ortega Jiménez MV, et al. Experiencia clínica en una consulta de alta resolución de nódulo tiroideo. *Endocrinol Nutr* 2011; 58:409-15.
52. Castells I, Pardo N, Videla S, Giménez G, Llargues E, Simó O, et al. Impacto asistencial tras la introducción de la ecografía tiroidea en una unidad monográfica de atención al nódulo tiroideo. *Endocrinol Nutr*. 2013; 60:53-9.
53. Gómez-Pérez AM, Fernández-García JC, Iglesias-Lozano P, Díez JJ , Álvarez-Escolá C, Lecumberri-Santamaría B, Lucas-Martín A, Donnay S, Cabrejas C, Menéndez-Torre E, Galofré JC. Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo en España. Resultados de una encuesta nacional. *Endocrinol Nut* 2020; 67:438-445.

# UNIDAD DE ALTA RESOLUCIÓN DE NÓDULO TIROIDEO EN UN HOSPITAL COMARCAL.



FACULTAD DE MEDICINA Y ODONTOLOGÍA

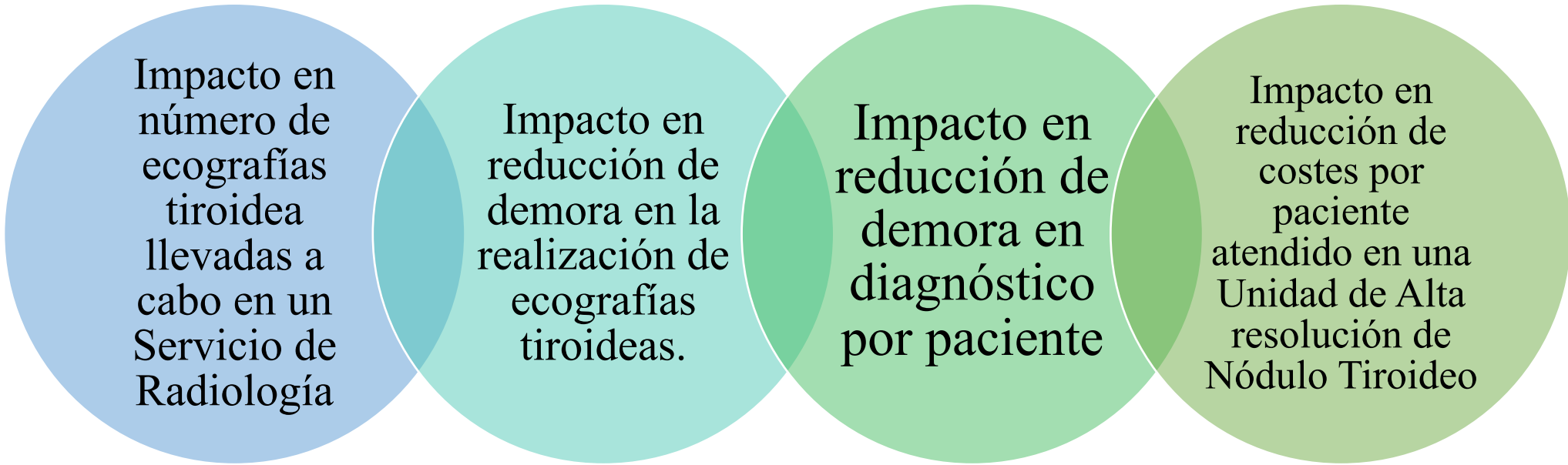
López Peña, Laura María<sup>1</sup>, Jose Gómez Vela <sup>2</sup>  
<sup>1</sup>- Estudiante de la Universidad Católica de Valencia. <sup>2</sup> Hospital de La Ribera y Clínica Atenea.

## INTRODUCCIÓN

En las Unidades de Alta Resolución de nódulo tiroideo se agrupan, en una única visita, todas las pruebas diagnósticas necesarias para la evaluación de nódulos tiroideos. Dicha visita proporciona un estudio integral del nódulo tiroideo, incluyendo la evaluación médica, estudio ecográfico con valoración instantánea de la necesidad de realización de la PAAF y, en algunas, si fuera necesaria la realización de ésta .

En **Septiembre del año 2018** el Hospital Comarcal de la Ribera implanta la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo en las Consultas Externas de Endocrinología.

## OBJETIVOS



## HIPÓTESIS

La implantación de una Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo mejora la atención recibida por los pacientes con nódulo tiroideo.

## METODOLOGÍA

Descriptivo no intervencionista, de corte transversal, observacional, retrospectivo, no aleatorizado y unicéntrico.

Revisión del **número ecografías** de tiroides y paratiroides solicitadas y realizas en el año 2019 y 2020, la **demora en la realización** de las ecografías , la **demora diagnóstica** y los **costes del proceso diagnóstico**, tras la implantación de la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo en las Consultas Externas de Endocrinología y en comparación con los datos de los años previos.

Los datos son aportados por el Sistema Informático de Gestión de Historias Clínicas (SIAS) del Hospital.

## CONCLUSIONES

Hay un descenso en el número de ecografías tiroideas realizadas anualmente en el Servicio de Radiología del Hospital de La Ribera en los años 2019 y 2020 y un aumento de las ecografías totales realizadas en estos años.

Hay un descenso en la demora en la realización de las ecografías tiroideas en el Servicio de Radiología del Hospital de La Ribera en los años 2019 y 2020.

La creación de la Unidad de Alta Resolución de Nódulo Tiroideo recude la demora media hasta el diagnóstico por paciente.

La creación de la Unidad de Alta de Resolución de Nódulo Tiroideo reduce el gasto medio por diagnóstico por paciente por la realización de la ecografía tiroidea.

## RESULTADOS

